

## ANALISIS KEBUTUHAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA

Rahayu<sup>1)\*</sup>, Nafida Hetty Marhaeni<sup>2)</sup>, Melania Eva Wulanningtyas<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika FKIP, Universitas Mercu Buana Yogyakarta  
E-mail: [rahayunikaa@gmail.com](mailto:rahayunikaa@gmail.com)

### Abstrak

Kemampuan komunikasi matematika siswa merupakan kemampuan mengorganisasikan berpikir matematis secara lisan dan tulisan. Menggunakan pendekatan matematika realistik adalah salah satu teknik untuk meningkatkan keterampilan ini. Realitas dan pengalaman siswa digunakan sebagai titik awal untuk pembelajaran dalam pendekatan ini, memungkinkan siswa untuk mengembangkan pengetahuan matematika formal mereka sendiri dengan bekerja melalui tantangan dunia nyata. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kebutuhan penggunaan pendekatan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif deskriptif. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa SMP N 1 Purwadadi, Subang, kelas VII-D. Wawancara, observasi, angket studi pendahuluan, dan soal tes pendahuluan kemampuan komunikasi siswa digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Analisis data pada penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) sebanyak 28% siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah, (2) sebanyak 57% siswa masih belum dapat memahami soal cerita yang diberikan, (3) hanya terdapat 7% siswa yang memiliki kemampuan berkomunikasi matematis kategori tinggi sehingga dapat menyelesaikan soal tes yang diberikan, (4) sebagian besar siswa tertarik jika pembelajaran matematika menggunakan contoh dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan temuan tersebut, dapat dinyatakan bahwa teknik pembelajaran matematika realistik harus digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata Kunci:** Analisis kebutuhan, komunikasi matematis, pendekatan matematika realistik

### Abstract

*Students' mathematical communication skills are the ability to organize mathematical thinking orally and in writing. Using a realistic mathematical approach is one technique to improve this skill. Student realities and experiences are used as starting points for learning in this approach, enabling students to develop their own formal mathematical knowledge by working through real-world challenges. This study aims to describe the need to use a realistic mathematics learning approach to improve students' mathematical communication skills. This type of research is descriptive qualitative research. The participants in this study were students of SMP N 1 Purwadadi, Subang, class VII-D. Interviews, observations, preliminary research questionnaires, and preliminary test questions of students' communication skills were used as instruments in this study. Data analysis in this study used the Miles and Huberman model consisting of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results showed that (1) as many as 28% of students had low mathematical communication skills, (2) as many as 57% of students still could not understand the story questions given, (3) there were only 7% of students who had high category mathematical communication skills so that can complete the test questions given, (4) most students are interested in learning mathematics using examples in everyday life. Based on these findings, it can be stated that realistic mathematics learning techniques should be used to improve students' mathematical communication skills.*

**Keywords:** needs analysis, mathematics communication, realistic mathematics learning

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya adalah upaya mewariskan nilai-nilai yang akan menjadi pedoman dan arah dalam menjalankan praktik kehidupan sehari-hari. Pendidikan memainkan peran penting dalam pengembangan kemampuan setiap orang. Keterbelakangan dapat diatasi dengan pendidikan. Hal ini dikarenakan sumber daya manusia yang berkualitas dapat diciptakan dengan pendidikan yang berkualitas dan bermutu tinggi pula (Wulanningtyas, dkk., 2020: 166). Pendidikan dalam arti luas adalah segala tindakan dan usaha yang dilakukan oleh generasi yang lebih tua untuk mewariskan pengetahuan, pengalaman, keterampilan, dan bakatnya kepada generasi yang lebih muda guna membekali mereka untuk memenuhi fungsi kehidupan jasmani dan rohaninya. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 Pasal 1 Tentang Standar Nasional Pendidikan menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing dalam skala global. Akibatnya, untuk mendapatkan hasil terbaik, sistem pendidikan Indonesia harus dikendalikan secara efektif. (Arsyad, 2012). Perlunya suatu usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan, dikarenakan pendidikan mempunyai peran penting dalam mencerdaskan anak bangsa. Rushdie (2012: 9) mengungkapkan bahwa manusia yang terdidik cenderung mempunyai kemampuan dalam mengatasi berbagai persoalan yang dihadapi dengan rasional, terukur, serta sistematis.

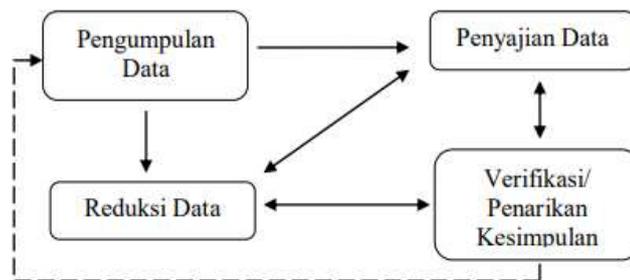
Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, adalah agar siswa mampu mengungkapkan ide-ide matematika secara jelas dan efektif (Robiah, Rohaeti, & Senjayawati, 2019: 137). Pembelajaran matematika realistik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika. PMR dimulai dengan dunia nyata dan berkembang ke domain simbol/bahasa matematika, di mana ia terus menciptakan konsep matematika sebelum menerapkannya pada masalah dunia nyata. Pembelajaran adalah suatu pendekatan pada kegiatan belajar mengajar. "Matematika adalah aktivitas manusia" kata Freudenthal, menyebut dirinya sebagai orang yang pertama kali menciptakan metode matematika realistik di Belanda pada tahun 1973. Oleh karena itu, pendidikan matematika tidak boleh dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Menurut para pemerhati pembelajaran matematika di sekolah-sekolah Indonesia, paradigma mengajar yang dimiliki oleh sebagian besar guru matematika di sekolah masih didasarkan pada teori-teori yang berasal dari psikologi perilaku, yaitu tindakan guru yang mentransfer pengetahuan ke dalam pikiran siswa tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi dan menemukan sendiri pengetahuan yang disampaikan.

Kemampuan matematis meliputi kepandaian dan kemampuan komunikasi. Hasil penalaran matematis tidak diragukan lagi dapat dikomunikasikan melalui komunikasi matematis. Menurut Ansari (2012), "Komunikasi dimaknai menjadi proses penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saluran eksklusif untuk tujuan tertentu". Selanjutnya Sumarni (2014) berkata bahwa "Kemampuan komunikasi matematis siswa meliputi (1) menyatukan suatu masalah ke dalam bahasa, simbol, dan gagasan matematika; (2) menjelaskan gagasan, situasi, dan hubungan matematika dalam bahasa biasa; (3) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (4) memahami representasi matematis, dan (5) menceritakan kembali deskripsi matematis dalam

bahasa mereka sendiri”. Kemudian Greenes dan Schulman menjelaskan bahwa komunikasi matematis berfungsi sebagai kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematika, sebagai modal keberhasilan siswa dalam mendekati dan memecahkan masalah dalam eksplorasi dan investigasi matematika, dan sebagai wadah siswa untuk memperoleh informasi atau berbagi pemikiran, menilai dan mengasah gagasan-gagasan untuk meyakinkan orang lain (Nuraeni&Luritawaty, 2016: 137). Keterampilan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk menghubungkan pesan dengan membaca, mendengarkan, mengajukan pertanyaan, kemudian mengkomunikasikan lokasi masalah dan menyajikannya dalam bentuk pemecahan masalah yang terjadi di lingkungan kelas. Menurut temuan Program *International for Student Assessment (PISA)* 2012, kemampuan komunikasi matematika siswa Indonesia masih kurang. (Suryadi, 2012: 8). Indonesia menempati urutan ke 64 dari 65 negara dalam hal literasi matematika, dengan 375 dari kemungkinan 494 dari Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD). Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kebutuhan penggunaan pendekatan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## B. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Adapun fokus dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan kebutuhan penggunaan pendekatan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2022. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-D SMP. Lokasi penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Purwadadi, Subang. Wawancara, observasi, angket penelitian pendahuluan, dan soal tes digunakan untuk mengumpulkan data. Guru diwawancarai untuk mempelajari tentang gaya belajar, karakteristik siswa, dan perspektif mereka tentang perlunya pendekatan pembelajaran matematika. angket diberikan kepada siswa untuk mendapatkan informasi mengenai ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika, karakteristik siswa, dan pandangan tentang kebutuhan pendekatan pembelajaran matematika. Metode yang digunakan dalam sampel ini adalah eksperimen dengan tujuan untuk mendeteksi sejauh mana kemampuan siswa untuk berkomunikasi matematika dinilai.



Gambar 1. Analisis Data Miles dan Huberman

Menurut Miles dan Huberman, komponen analisis data adalah:

1. Reduksi data  
 Peneliti memperoleh data untuk penelitian ini dengan mewawancarai guru, melakukan observasi kelas, dan menyebarkan angket studi pendahuluan untuk mengidentifikasi keterampilan awal siswa. Kemudian peneliti melakukan tabulasi data untuk memudahkan dalam memahami kesimpulan yang ditunjuk oleh data tersebut.
2. Penyajian data (data display)  
 Dalam penelitian ini penyajian data yang digunakan oleh penulis yakni penyajian data dalam bentuk tabel (tabel dapat dilihat pada bagian hasil dan pembahasan).
3. Penarikan kesimpulan (conclusion drawing/verification)  
 Berdasarkan uraian temuan penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini memiliki beberapa temuan, antara lain (1) sebanyak 28% siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah, (2) sebanyak 57% siswa masih belum dapat memahami soal cerita yang diberikan, (3) hanya 7% siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis kategori tinggi sehingga dapat menyelesaikan soal tes yang diberikan, dan (4) sebagian besar siswa tertarik jika pembelajaran matematika menggunakan contoh dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa perlu diterapkan.

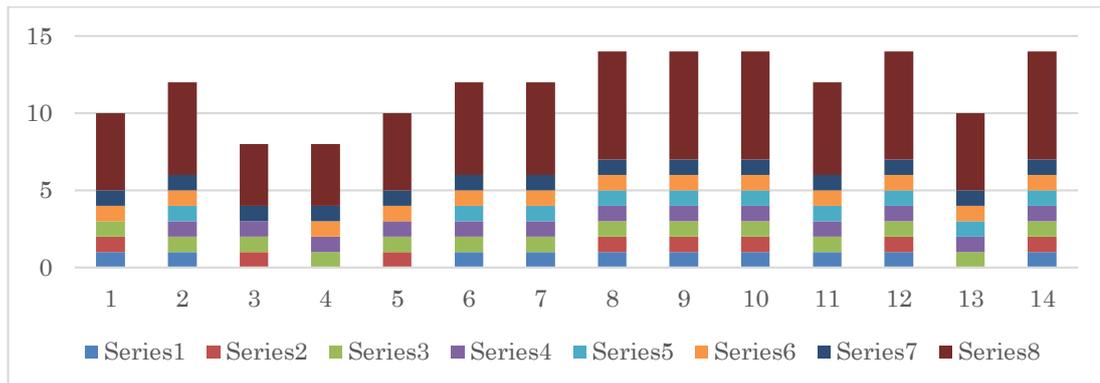
### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini berupa data tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa, hasil wawancara, dan observasi dengan guru matematika dan siswa kelas VII-D SMP Negeri 1 Purwadadi, Subang. Untuk soal tes yang digunakan dalam analisis kemampuan komunikasi siswa berupa 2 soal uraian yang dianggap dapat menyampaikan kemampuan komunikasi siswa. Tabel 1 menunjukkan hasil interpretasi deskriptif ujian kemampuan komunikasi siswa.

**Tabel 1. Deskripsi Hasil Tes**

Kategori	Interval	Frekuensi	Presentase
Sangat Rendah	$x \leq 21$	0	0%
Rendah	$21 < x \leq 33$	4	28,571%
Cukup	$33 < x \leq 45$	8	57,143%
Tinggi	$45 < x \leq 56$	1	7,143%
Sangat Tinggi	$56 < x$	1	7,143%

Dari data tabel di atas menunjukkan sebanyak 8 dari 14 siswa yang memiliki nilai dengan kategori cukup pada tes awal dengan presentase 57%, kemudian terdapat 4 siswa yang memiliki nilai dengan kategori rendah dengan presentase 28%, dan hanya terdapat masing-masing 1 siswa dengan kategori tinggi dan sangat tinggi dengan presentase 7%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai keterampilan komunikasi siswa secara umum belum memadai. Berdasarkan data ini, guru perlu menggunakan strategi matematika, seperti pendekatan matematika realistik, untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi mereka. Untuk informasi lebih lanjut, peneliti menggunakan angket studi pendahuluan, observasi, wawancara, dan pertanyaan tes kemampuan awal siswa dalam analisis datanya sebagai berikut: Angket studi pendahuluan bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika. Berikut merupakan isi dari angket studi pendahuluan yang telah disiapkan oleh peneliti.



**Gambar 1. Hasil Angket Studi Pendahuluan**

Hasil dari angket studi pendahuluan tersebut menunjukkan bahwa murid masih kurang tertarik dengan pembelajaran matematika karena proses belajar mengajar yang monoton dan penjelasan yang sulit dimengerti oleh siswa sehingga menyebabkan siswa merasa bosan dan jenuh. Dalam hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan pada saat mengejar berpengaruh dalam keberlangsungan belajar yang kondusif dalam kelas. Selanjutnya observasi dilakukan pada saat proses belajar mengajar sedang berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui apakah guru yang mengajar menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan komunikasi siswa. Hasil dari observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa guru yang mengajar masih menggunakan cara mengajar yang monoton dan hanya sesekali menggunakan pendekatan pembelajaran realistik. Kemudian pada tahap wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi secara langsung mengenai pembelajaran matematika di kelas dengan guru matematika. Hasil wawancara dengan guru matematika tentang metode matematika yang digunakan menyatakan bahwa guru masih belum menerapkan pendekatan matematika realistik di setiap sesi pembelajaran berlangsung, hanya melakukannya pada kesempatan sesekali dan masih jarang dilakukan. Hasil wawancara dengan guru matematika juga mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih sangat rendah. Sebagai contohnya, jika siswa diberikan soal realistik, siswa masih bingung untuk menghubungkannya dalam bentuk angka ataupun gambar. Akibatnya, guru akan terus membantu siswa dalam mengkomunikasikan pertanyaan-pertanyaan yang telah disajikan. Dan yang terakhir yaitu soal tes awal yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis. Untuk hasil tes menunjukkan bahwa nilai keterampilan komunikasi siswa secara umum belum memadai namun mendekati belum cukup.

#### D. PENUTUP

Berdasarkan uraian temuan penelitian di atas, penelitian ini memiliki beberapa temuan, antara lain (1) sebanyak 28% siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah, (2) sebanyak 57% siswa masih belum dapat memahami soal cerita yang diberikan, (3) hanya 7% siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis kategori tinggi sehingga dapat menyelesaikan soal tes yang diberikan, dan (4) sebagian besar siswa tertarik jika pembelajaran matematika menggunakan contoh dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa perlu diterapkan.

Dalam hal ini peneliti mempunyai beberapa saran yang perlu diperhatikan, yaitu: (1) Guru hendaknya lebih banyak melibatkan siswa dalam proses belajar

mengajar agar tidak terjadi kebosanan. 2) Untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi mereka, guru harus menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai seperti pendekatan matematika realistik. 3) Guru harus mengajukan pertanyaan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari agar siswa dapat memahami topik dan dapat menghubungkannya dengan menggunakan simbol/ bahasa matematika.

#### E. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada bapak Tian Bachtiar, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII-D SMP Negeri 1 Purwadadi, Subang yang telah memberikan izinnya dan meluangkan waktunya sehingga peneliti dapat melakukan penelitian dengan baik.

#### F. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. 2019. Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa sekolah menengah pertama melalui pendekatan kontekstual. *Jurnal Education and Development*, 7(2): 103-103.
- Ahmad, M., & Nasution, D. P. 2018. Analisis kualitatif kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Gantang*, 3(2): 83-95.
- Arfani, L. 2018. Mengurai Hakikat Pendidikan, Belajar dan Pembelajaran. *Pelita Bangsa Pelestari Pancasila*, 11(2).
- Asikin, M., & Junaedi, I. 2013. Kemampuan komunikasi matematika siswa SMP dalam setting pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education). *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(1).
- Astuti, A., & Leonard, L. 2015. Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2).
- Fuadi, R., Johar, R., & Munzir, S. 2016. Meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematis melalui pendekatan kontekstual. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1): 47-54.
- Hanafy, M. S. 2014. Konsep belajar dan pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 17(1): 66-79.
- Holisin, I. 2016. Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 7(3).
- Hadiyanto, H. 2017. Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- Marhaeni, N. H., & Suparman, S. 2019. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA IPS Kelas XI. In *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan* (Vol. 6).
- Melati, A. E., Sunardi, S., & Trapsilasiswi, D. 2017. Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *KadikmA*, 8(1): 161-171.
- Nasution, D. P., & Ahmad, M. 2018. Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3): 389-400.
- Nopiyani, D., Turmudi, T., & Prabawanto, S. 2016. Penerapan pembelajaran matematika realistik berbantuan geogebra untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2): 45-52.

- Rahmah, N. 2013. Hakikat pendidikan matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.
- Saputri, D. A. E., & Manusia, F. P. D. P. 2016. Penerapan Pendidikan Matematik Realistik Indonesia Di Sekolah Rendah.
- Senjayawati, E. 2015. Penerapan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMk di Kota Cimahi. *Didaktik*, 9(1), 33-39.
- Sumayanti, R., & Siswanto, R. D. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Selama Pandemi Covid-19 dan Gender. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Wulanningtyas, M. E., & Ate, H. M. (2020). Pengaruh efikasi diri siswa terhadap prestasi belajar matematika. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 166-169.